

**Radio telephone subscriber's appts. with operating and display devices and control units**

**Patent number:** DE4422260  
**Publication date:** 1996-01-04  
**Inventor:** BROCKDORFF CHRISTIAN-FRIEDRICH (DE)  
**Applicant:** SIEMENS AG (DE)  
**Classification:**  
- international: H04M1/26  
- european: H04M1/725F; H04M1/725F1  
**Application number:** DE19944422260 19940624  
**Priority number(s):** DE19944422260 19940624

**Abstract of DE4422260**

Sensors are provided to detect predetermined criteria in relation to the location and movement of the subscriber's apparatus. The cradle switch function is derived from these criteria. The criteria may include changes in the spatial position of the apparatus, movement of the apparatus during operation, the distance of the apparatus from the head, contact with the user's ear, pressure against the ear, etc. The criteria may be used to start dialling and/or to detect speech transmission and interrupt the connection. They may also be used to switch on the loudspeaker automatically for hands-free operation and protect against unauthorised telephoning, etc.

**This Page Blank (uspto)**



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 44 22 260 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 04 M 1/26**

⑳ Aktenzeichen: P 44 22 260.2  
㉔ Anmeldetag: 24. 6. 94  
㉓ Offenlegungstag: 4. 1. 96

DE 44 22 260 A 1

㉑ Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

㉒ Erfinder:  
Brockdorff, Christian-Friedrich von, Dipl.-Ing., 82057  
Icking, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉔ Funksprechgerät

㉕ Für die Wahrnehmung der Funktionen des Gabelschalters (hook switch) sind Sensoren zur Erfassung bestimmter Kriterien bezüglich Lage und Bewegung des Gerätes vorgesehen.

DE 44 22 260 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 11. 95 508 061/274

4/28

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Funksprechgerät mit Bedien- und Anzeigeeinrichtungen, Sende-/Empfangs- und Steuereinrichtungen sowie mit einer die Funktionen eines Gabelschalters (hook switch) wahrnehmenden Einrichtung.

Bei drahtgebundenen Telefonapparaten gilt die Vereinbarung, daß — nach Abheben des Hörers — eingegebene Ziffern unmittelbar den Ruf auslösen. Bei Auflegen des Hörers wird die Verbindung abgebrochen. Diese Funktion des Gabelschalters (hook switch) als Kriterium für Wahlstart bzw. Ende ist bisher bei Handgeräten (Handhelds) für den Mobilfunk nicht realisiert.

In der DE 30 15 050 B1 ist ein Bediengerät für ein Mobilfunkgerät beschrieben, das aus einem Telefon-Handapparat und einer Handapparat-Auflage besteht, wobei der Handapparat die Hör- und Sprechrichtungen, ein Anzeige- und Tastenfeld sowie alle elektrischen und mechanischen Elemente des Telefons einschließlich des die elektrische Funktion der Handapparat-Auflage in Abhängigkeit des Aufhebens oder Abnehmens des Handapparates ausführenden Gabelschalters sowie einen mit diesem kombinierten, manuell betätigbaren Gabelschalter enthält.

Bei der gegenwärtigen Generation der Handhelds muß, im Gegensatz zu drahtgebundenen Telefonapparaten, nach Eingabe der Rufnummer eigens eine Taste (Send) für den Wahlstart gedrückt werden, damit eine Verbindung aufgebaut wird und ein Gespräch zustande kommt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für Handfunkgeräte, wie sie beispielsweise als Handhelds für den Mobilfunk oder Handgeräte von sogenannten schnurlosen Telefonen verwendet werden, eine Lösung anzugeben, durch die die Bedienung verschiedener Funktionen einfacher, aber auch sicher gegen Fehlbedienung oder zufällige Bedienung wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung gelöst durch Sensoren zur Erfassung bestimmter Kriterien bezüglich Lage und Bewegung des Gerätes, aus denen die hook switch-Funktion abgeleitet wird.

Die Erfindung geht dabei vom typischen Bedienungsablauf bei einem Handheld aus, der folgendermaßen aussieht:

Bei der Eingabe der Rufnummer oder anderer Betriebsfunktionen wird das Handheld-Gerät eher waagrecht oder ein wenig geneigt und in seiner räumlichen Lage weitgehend unverändert gehalten. Zum Gesprächsführen wird es zum Kopf geführt und schließlich leicht ans Ohr gedrückt. Die räumliche Lage ist nun eher senkrecht orientiert.

Gemäß der Erfindung wird die hook switch-Funktion also das Abnehmen/Auflegen des Hörers aus bestimmten Kriterien abgeleitet. Diese sind in den Ausgestaltungen des Erfindungsgegenstandes gemäß den Unteransprüchen angegeben und werden nachfolgend bei der Erläuterung des Erfindungsgegenstandes näher beschrieben.

Kriterien für die Ableitung der hook switch-Funktion sind die Änderung der räumlichen Lage des Handhelds, die Änderung des Bewegungsablaufs bei der Handhabung des Handhelds, der Abstand des Handhelds vom Kopf bzw. Ohr, die Berührung des Handhelds mit dem Ohr bzw. Kopf, der Druck des Handhelds gegen das Ohr oder beliebige Kombinationen aus diesen verschiedenen Kriterien. Zur Erfassung dieser Kriterien werden entsprechende Sensoren verwendet, die auf Lageände-

rungen, Bewegungsabläufe, Abstände zu einem Gegenstand sowie auf Berührungen und Druckverhältnisse ansprechen. Anstelle des sonst üblichen hook switch liefern also beim erfindungsgemäßen Funksprechgerät geeignete Sensoren die erforderlichen Kriterien, um z. B. einen automatischen Wahlstart zu ermöglichen.

Die vorstehend genannten Kriterien können in entsprechender Weise natürlich auch dazu verwendet werden, um ein Gesprächsende zu erkennen und die Verbindung ohne Drücken der sonst üblichen End-Taste zu unterbrechen.

Ein Funksprechgerät mit diesem Aufbau ist leicht zu handhaben. Ein Umlernen in Bezug auf die Handhabung eines üblichen Telefonapparates mit einem in der Auflage enthaltenen Gabelschalter entfällt, da auch bei diesen Handheld-Geräten nicht eigens eine Sende/End-Taste gedrückt werden muß.

Mit diesen Kriterien lassen sich in vorteilhafter Weise weitere Bedienfunktionen kombinieren. Hierzu gehört beispielsweise das automatische Ausschalten des Lautsprechers bei handheld-internem-Freisprechbetrieb, wenn das Handheld am Kopf anliegt, also in senkrechter Lage ist. Damit wird sichergestellt, daß das Ohr nicht versehentlich durch zu hohe Lautstärke im Freisprechbetrieb gefährdet wird.

Ferner läßt sich damit ein Schutz vor unbeabsichtigtem Telefonieren erreichen, ohne eine eigene Funktion für die Verriegelung (key pad lock) einstellen zu müssen. Dies gilt selbst dann, wenn die Lage beim Tragen bzw. Transport senkrecht wäre, der typische Bewegungsablauf aber nicht erfolgt.

Auch ein "silent call" (Klingel ausgeschaltet) könnte automatisch beim Tragen aufgehoben werden, da ein optisches Signal beim Tragen wenig sinnvoll ist.

Beim erfindungsgemäßen Funksprechgerät können die vorstehend genannten einzelnen Kriterien auch dazu verwendet werden, den Benutzer beispielsweise optisch oder akustisch aufzufordern, erforderliche Bedienungsschritte wie Drücken von Send- bzw. End-Taste durchzuführen, falls eine Automatik, wie der oben beschrieben hook switch nicht verwendet wird.

## Patentansprüche

1. Funksprechgerät mit Bedien- und Anzeigeeinrichtungen, Sende-/Empfangs- und Steuereinrichtungen sowie mit einer die Funktionen eines Gabelschalters (hook switch) wahrnehmenden Einrichtung, **gekennzeichnet durch** Sensoren zur Erfassung bestimmter Kriterien bezüglich Lage und Bewegung des Gerätes, aus denen die hook switch-Funktion abgeleitet wird.
2. Funksprechgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kriterien Änderungen der räumlichen Lage des Gerätes beinhalten.
3. Funksprechgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kriterien Änderungen des Bewegungsablaufes bei der Inbetriebnahme des Gerätes und beim Gesprächsende beinhalten.
4. Funksprechgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kriterien räumliche Abstände des Gerätes zum Kopf beinhalten.
5. Funksprechgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kriterien aus der Berührung des Gerätes mit dem Ohr des Benutzers gebildet werden.
6. Funksprechgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kriterien aus Angaben über

den Druck des Gerätes gegen das Ohr bestehen.

7. Funksprechgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, gekennzeichnet durch eine beliebige Kombination der verschiedenen Kriterien.

8. Funksprechgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch die Verwendung der Kriterien für den Wahlstart und/oder zur Erkennung des Gesprächsendes und Unterbrechung der Verbindung.

9. Funksprechgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch die Verwendung entsprechender Kriterien zum automatischen Ausschalten des Lautsprechers des Gerätes beim Freisprechbetrieb.

10. Funksprechgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch die Verwendung entsprechender Kriterien zum Schutz vor unbeabsichtigtem Telefonieren.

11. Funksprechgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch die Verwendung entsprechender Kriterien zum Ausschalten eines optischen Signals beim Tragen des Gerätes.

12. Funksprechgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch die Verwendung der Kriterien, den Benutzer zur Durchführung bestimmter Bedienungsschritte aufzufordern.

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -